Mas d'en Baptiste, Les Thermes
66480 MAUREILLAS LAS ILLAS
Tel (33) 4 68 83 28 26 – Fax (33) 4 68 83 19 67
Internet : www.carmelec.fr Email :
contact@carmelec.fr

Néo Nékipo

Notice d'utilisation et de maintenance

équipé du système LUCID 2

SOMMAIRE

Préambule ____ ***4***

Présentation ____ ***4***

Description du fonctionnement ____ ***5***

Description des différents éléments ____ **5**

Marche / Arrêt ____ **5**
Arrêt automatique ____ 5

Affichage ____ **5**
Mode local ____ 6
Mode Nékipe ____ 6

Rétro-éclairage ____ **6**

Utilisation des menus ____ **7**

Fonctions ____ **7**
Mode local ____ 7
Mode 'Nékipe' ____ 8

Alarme sur débit de dose ____ **9**
Fonctionnement ____ 9
Activation et réglage de seuil sur débit de dose ____ 9
Lucid ____ 9

Communication Radio ____ **10**
Démarrage de la communication ____ 10
Neonyme ____ 10
Mode radio et Gestion de la « Nékipe » ____ 10
Répéteur ____ 11
Arrêt de la communication ____ 11

Optimisation de la portée ____ **12**
Réglages ____ 13
Coefficient de dose ____ 13
Alarme ____ 14
Prévisionnel de dose ____ 14

Enregistrement ____ **14**
Lancer – stopper – effacer un enregistrement ____ 14
Informations sur les enregistrements ____ 15
Téléchargement des enregistrements ____ 15

Niveau de pile ____ **15**

Messages d'erreur ____ **15**

Direction de référence pour la mesure ____ **16**

Métrologie / Traitement du signal ____ **17**
Linéarisation ____ 17
Système de mesure ____ 18
Reset ____ 18
Indication de qualité de la mesure – Précision statistique ____ 18

Maintenance 19
Vérification périodique 19
Pile de sauvegarde 19
Caractéristiques ***20***
Caractéristiques de détection **20**
Caractéristiques mécaniques et environnementales **23**
Caractéristiques électriques **24**
Caractéristiques d'émission radio **24**
Service Après Vente ***25***

PREAMBULE

Toute l'équipe de CARMELEC vous remercie de votre acquisition et espère que les données figurant dans le présent document vous aideront à bien comprendre l'ensemble des fonctions de votre Neo-NEkipO. Si toutefois vous avez besoin d'informations complémentaires notre équipe se tient à votre entière disposition.

PRESENTATION

Le Neo est un instrument de mesure pour la surveillance du débit ou de l'équivalent de dose ambiant[1]. Il est équipé d'un module de communication radio lui permettant d'être en relation avec d'autres Neo ou bien avec un PC. Différents logiciels adaptés peuvent être téléchargés dans le Neo lui permettant ainsi d'effectuer diverses tâches telles que la télémesure, la surveillance en poste fixe et en réseau, etc.

Le Neo-NekipO est un débitmètre permettant :

- la mesure de débit d'équivalent de dose ambiant sous 10 mm d'équivalent tissus, *H**(10), pour les rayonnements gamma
- la lecture à distance et en simultané de plusieurs autres Neo.

NEkipO permet ainsi d'utiliser le Neo soit en débitmètre personnel, soit d'afficher les mesures et alarmes d'autres Neo du réseau via la communication radio. Neo-NEkipO est donc particulièrement adapté à la télémesure, à la surveillance à distance d'un opérateur ou bien pour relayer une mesure en l'utilisant comme répéteur entre 2 Neo trop éloignés.

Il permet ainsi de surveiller la dosimétrie d'une intervention en intégrant la dose en H*(10) qui peut être corrigée, sous certaines conditions (voir paragraphe « Coefficient de dose ») afin d'obtenir une bonne corrélation avec la dosimétrie opérationnelle mesurant la grandeur Hp(10).

La détection des rayonnements gamma est réalisée à l'aide d'un détecteur du type Geiger Müller. Ce détecteur est compensé en énergie de façon à être très proche de la réponse théorique attendue en fonction de l'énergie des rayonnements photoniques pour la grandeur *H*(*10).

Il est équipé d'un algorithme de traitement des impulsions issues du détecteur qui lui permet de réagir rapidement au changement d'ambiance tout en affichant une mesure stable.Il est conçu pour répondre aux exigences de la norme internationale CEI 60846 seconde édition de Juin 2002 relative aux instruments de radioprotection.

---

[1] pour rendre la lecture de ce document plus aisée, nous utiliserons par le suite le terme « débit » ou « dose » pour définir le débit d'équivalent de dose ou l'équivalent de ambiant.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Description des différents éléments

Neo est conçu pour être facile à utiliser et le plus léger possible.

Il est composé d'un boîtier en plastique ABS renforcé qui lui confère une bonne robustesse. Un couvercle permet d'accéder simplement à la pile.

Il dispose d'une sacoche en plastique avec fermeture à zip dotée d'une sangle de transport qui permet d'éviter toute contamination directe de l'appareil.

Il est alimenté par une pile 9V (type 6F22; PP63; 6LR61). Le sens de la pile est automatiquement détecté.

Marche / Arrêt

Une pression sur la touche centrale permet d'allumer le Neo. Un premier écran apparaît avec le logo du logiciel installé, le numéro de série en haut à droite et la date de dernière vérification en bas. Puis Neo passe en mode mesure et est donc prêt à être utilisé.

Pour éteindre le Neo, utiliser la fonction 'arrêt' du menu central (cf. paragraphe « Utiliser les menus »).

Arrêt automatique

Neo-NEkipO est équipé d'un arrêt automatique programmable en sélectionnant la fonction 'Arrêt auto' dans le menu central. Pour ne pas avoir d'arrêt automatique, il suffit de le programmer à 00h00. Le décompte du temps d'arrêt est réinitialisé dès qu'une touche est pressée ou que l'appareil est interrogé à distance via la radio.

Affichage

Neo-NEkipO affiche une valeur arrondie en fonction de la précision statistique associée à la mesure. Ainsi, la mesure est toujours fiable et stable.

Exemple : pour un débit de référence de 103 mSv/h

Si la précision statistique de la mesure est de 10%, Neo-NEkipO affiche 100

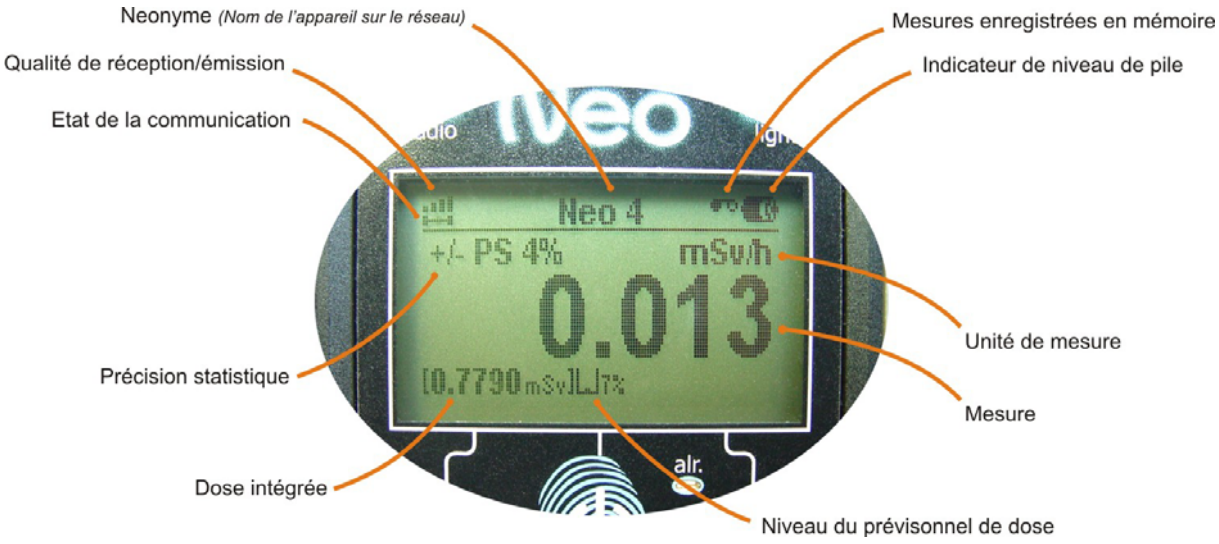
Si la précision statistique de la mesure est de 5%, Neo-NEkipO affiche 105

Si la précision statistique de la mesure est de 1%, Neo-NEkipO affiche 103

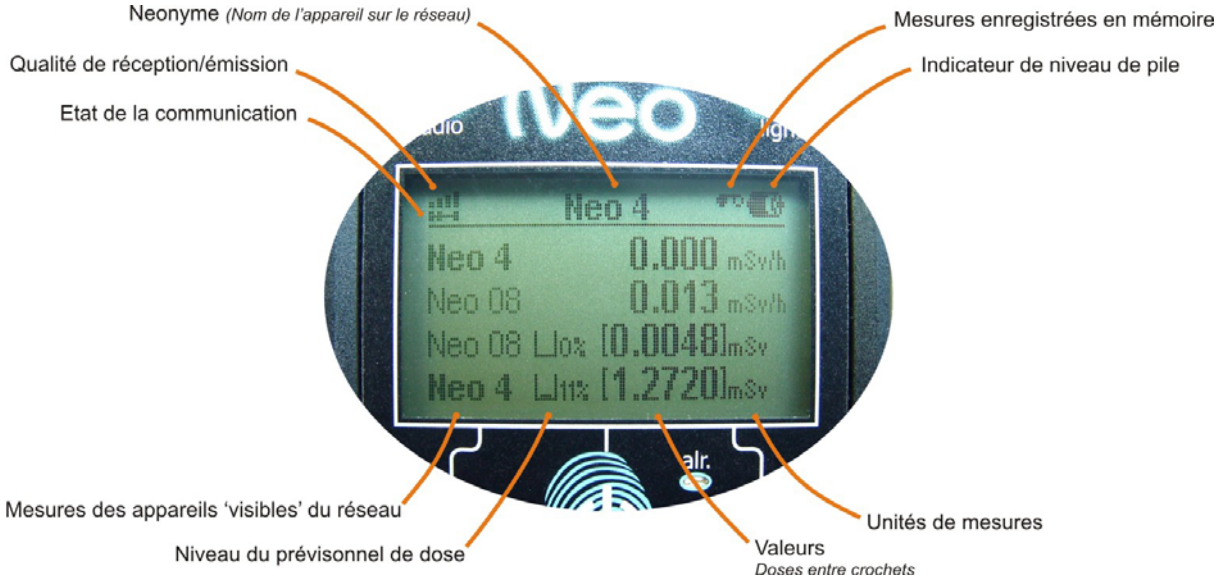
La mesure de débit est exprimée en millisievert par heure (mSv/h).

La mesure de dose est exprimée en millisievert (mSv).

Mode local



Mode Nékipe



Rétro-éclairage

L'afficheur est doté d'un rétro-éclairage qui peut être mis en route en pressant le bouton 'light'. Sur une simple pression, le rétro-éclairage s'allume durant 1 minute. Pour avoir un éclairage permanent, mettre en route en le pressant durant plus de 3 secondes (un bip sonore est émis). Pour l'arrêter, presser de nouveau le bouton. Nota : cette fonction diminue considérablement l'autonomie de la pile.

Utilisation des menus

Les fonctions et paramétrages du Neo-NEkipO sont accessibles par des menus qui apparaissent lors d'une pression longue (>1s) sur une des 3 touches situées sous l'écran.

La navigation dans les menus est très simple : faites défiler la sélection à l'aide des touches de droite et de gauche puis validez la fonction souhaitée en pressant « ok » sur la touche centrale.

Les fonctions 'raccourci' permettent d'accéder directement aux fonctions les plus utiles. Pour cela, pressez brièvement (<1s) une des touches ; la fonction associée est directement sélectionnée.

Reportez vous au paragraphe « Fonctions » pour connaître le détail des fonctions disponibles depuis les menus.

Fonctions

Mode local

Menu de gauche

Reglage

- -retour- *sortir du menu*
- Alarme *activer et paramétrer une alarme sur débit*
- Dose *accéder au menu 'Dose'*
  - -retour- *sortir du menu*
  - Afficher / Cacher *afficher ou non la dose*
  - RAZ *remise à zéro de l'intégration*
  - Alarme *activer et paramétrer une alarme sur la dose*
  - Coeff. k *activer et paramétrer le coefficient de correction de la dose*
  - Prev. Interv. *acitver et paramétrer un prévisonnel de dose*

Menu du centre

Reset

- -retour- *sortir du menu*
- **Reset** *reset de la table d'intégration*
- Arrêt *éteindre le Neo*
- Arrêt auto *activer et paramétrer l'arrêt automatique*

Menu de droite

Memo

- -retour- *sortir du menu*
- Neonyme *modifier le nom du Neo*
- Enreg. *lancer ou stopper l'enregistrement des mesures*
- Reinit. *effacer les mesures enregistréests*
- **Info.** *afficher ou non les informations sur les enregistrements*

Les fonctions en gras correspondent aux fonctions 'raccourci' (voir paragraphe 'Utilisation des menus').

Mode 'Nékipe'

Menu de gauche

Reseau
- -retour- *sortir du menu*
- Répéteur *rendre le Neo 'répéteur' du réseau*

Menu du centre

Reset
- -retour- *sortir du menu*
- **Reset** *reset de la table d'intégration*
- Arrêt *éteindre le Neo*
- Arrêt auto *activer et paramétrer l'arrêt automatique*

Menu de droite

Nekipe
- -retour- *sortir du menu*
- **Nekipe** *afficher la liste des appareils du réseau*
- Neonyme *modifier le nom du Neo*
- Enreg. *lancer ou stopper l'enregistrement des mesures*
- Reinit. *effacer les mesures enregistrées*
- Info. *afficher ou non les informations sur les enregistrements*

Les fonctions en gras correspondent aux fonctions 'raccourci' (voir paragraphe 'Utilisation des menus').

Alarme sur débit de dose

Fonctionnement

Neo-NEkipO dispose de 3 types d'alarmes : visuelle (LED rouge), sonore (buzzer) et mécanique (vibreur).

L'alarme peut être :

- Fixe : sur dépassement d'un seuil se produisent 2 séries de vibrations et les alarmes visuelles et sonores s'enclenchent à fréquence fixe

ou

- Inhibée

Activation et réglage de seuil sur débit de dose

Les paramètres d'alarme sont accessibles dans le menu 'Réglage' en pressant le bouton de gauche durant plus d'une seconde (en mode local). Sélectionner ensuite la fonction 'Alarme' pour saisir un seuil.

Pour désactiver l'alarme, saisir un seuil à zéro (000.000 mSv/h).

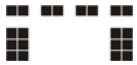
Lucid

Par ailleurs, indépendamment des configurations d'alarme, le Neo-NEkipO émet un bip sonore pour signaler une augmentation significative de débit – c'est à dire qui sort de la fluctuation normale de la mesure -.

Communication Radio

Démarrage de la communication

Au démarrage, le Neo-NEkipO est en mode passif : il reste à l'écoute et peut transmettre ses données si un autre appareil se connecte au réseau. Il suffit de presser la touche 'radio' pour passer en mode Nékipe et visualiser les autres participants. La LED verte clignote durant les phases d'émission/réception. Des pictogrammes situés en haut à gauche de l'afficheur permettent de contrôler l'état de la communication. La partie du bas indique l'état de la liaison radio et la partie du haut la qualité de celle-ci.

	Appareil en attente
	Appareil en recherche (le curseur effectue des va-et-vient et le pictogramme de qualité devient fixe dès qu'un message radio est perçu)
	Liaison établie
	Liaison établie – L'appareil est le répéteur du réseau
	Liaison volontairement stoppée par l'utilisateur

Neonyme

Pour pouvoir être clairement identifié sur le réseau par les autres Neo, un nom (Neonyme) est affecté à votre Neo-NEkipO. Il s'agit par défaut de : 'Neo' suivi du numéro de série. Ce nom peut être modifié dans le menu de droite en sélectionnant 'Neonyme '. Il peut contenir 8 caractères au maximum (exemple : Neo Marc).

NOTA : Le neonyme choisi doit impérativement être suivi du symbole * pour en indiquer sa fin. Dans le cas contraire, il serait suivi d'autant d'espaces que de caractères restant pour arriver à 8 au total.

Mode radio et Gestion de la « Nékipe »

Une fois la communication démarrée, l'appareil recherche les autres Neo susceptibles de répondre et d'envoyer leurs propres mesures et alarmes, et en affiche la liste. Par défaut, la mesure de votre Neo-NEkipO reste en tête de cette liste. Il est possible d'afficher 5 mesures en simultané au maximum.

Neo-NEkipO gère la liste des appareils à portée, dans laquelle il est possible de sélectionner ceux qui seront visibles dans le mode Nékipe (le vôtre également). Cette

liste peut comporter jusqu'à 20 entrées (10 appareils, 2 types de mesure par appareil).

Pour chaque appareil il peut y avoir 2 types de mesure :

- La mesure de débit en mSv/h
- La mesure d'équivalent de dose en mSv uniquement si l'utilisateur a choisi de l'afficher en local (voir paragraphe « Intégration de dose »).

Par défaut, chaque mesure venant s'ajouter à la liste est en mode visible (jusqu'à concurrence de 5). Pour choisir lesquelles seront visibles, choisir 'Nekipe' dans le menu de droite puis faire défiler la sélection avec les touches de gauche et droite, et presser la touche centrale pour changer l'état : les mesures visibles sont cochées.

Valider 'Retour' en début de liste pour sortir du menu.

Remarque importante: Seules les alarmes des appareils de la Nékipe dont les mesures sont sélectionnées comme 'visibles' sont annoncées.

Dans le cas où un appareil disparaîtrait du réseau (il est éteint ou en zone d'ombre) son Neonyme passe en inverse vidéo mais il demeure affiché ainsi que la dernière valeur qu'il a transmise. La liste de la 'Nekipe' est effacée à l'extinction de l'appareil.

Pour sortir du mode Nékipe, presser à nouveau la touche 'radio'. L'appareil revient en mode local mais la communication radio reste active en tâche de fond (au cas ou la mesure de l'appareil doive tout de même être émise vers un autre ou si l'appareil sert de répéteur).

Répéteur

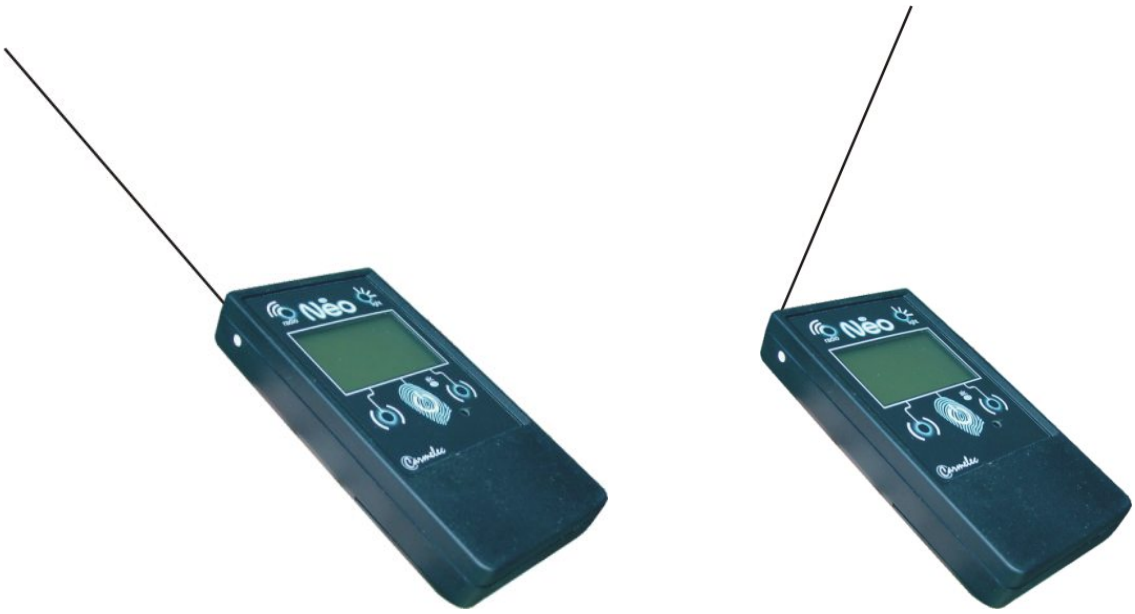
Ce mode permet à un appareil de devenir répéteur et ainsi de pouvoir retransmettre l'information pour qu'elle porte plus loin. Il ne peut y avoir qu'un seul et unique répéteur par Nékipe (dans un réseau de Neo). Par défaut, le réseau attitre à un Neo-NEkipO le rôle de répéteur de la Nékipe mais il est possible de donner ce rôle à n'importe quel appareil du réseau en utilisant la fonction 'Repeteur' du menu 'Reseau' (en mode Nékipe uniquement). Le pictogramme de liaison encadré indique que l'appareil est répéteur :

Arrêt de la communication

Presser la touche 'radio' durant plus de 3 secondes pour arrêter la communication avec les autres Neo du réseau. **Attention** : votre appareil n'est plus à l'écoute et n'est plus visible.

Optimisation de la portée

- Afin d'atteindre une portée maximale de la communication radio, il est conseillé de placer l'antenne soit dans le prolongement du boîtier, soit perpendiculairement à celui-ci :



- Il est également conseillé de maintenir l'appareil à au moins 1 m au dessus du sol.

NOTA : si un Neo n'est pas dans des conditions optimum de communication radio, c'est l'ensemble du réseau de Neo qui verra sa portée limitée.

Intégration de dose

ATTENTION : Neo-NEkipO ne peut en aucun cas remplacer un dosimètre individuel opérationnel.

Cette fonction permet d'évaluer l'exposition de l'utilisateur en effectuant une intégration de la dose ambiante sous 10mm d'équivalent tissus - *H*(*10*)* - avec une résolution maximale de 0,0001 mSv. Cette mesure apparaît en bas à gauche de l'afficheur (si elle est sélectionnée comme affichée : voir le paragraphe 'Réglages').

L'étendue de mesure d'équivalent de dose ambiant est de 0,0001 mSv à 99999 mSv. Dans le cas ou l'intégration dépasse cette valeur maximale la mesure est remplacée par « -Sat-.» et l'alarme s'enclenche. Effectuer alors une remise à zéro (voir le paragraphe 'Réglages' qui suit).

NOTA : Dans le cas ou le débit d'équivalent de dose ambiant est supérieur à 160 mSv/h soit en « SATURATION », la dose ne pourra plus être intégrée. Une information sera alors reportée pour avertir l'opérateur de ce dépassement.

Réglages

Pour accéder aux réglages, sélectionner la fonction 'Dose' dans le menu 'Réglages' (menu de gauche en mode local).

Dose
- -retour- *sortir du menu*
- Afficher / Cacher *afficher ou non la dose*
- RAZ *remise à zéro de l'intégration*
- Alarme *activer et paramétrer une alarme sur la dose*
- Coeff. k *activer et paramétrer le coefficient de correction de la dose*
- Prev. Interv. *acitver et paramétrer un prévisonnel de dose*

Coefficient de dose

Il est possible lorsque l'on souhaite établir une corrélation entre la grandeur opérationnelle utilisée pour la dosimétrie individuelle mesurée en *Hp(*10*)* avec des dosimètres électroniques individuels ou des films dosimétriques de paramétrer un coefficient de correction appliqué sur la dose mesurée avec le NEO qui est en *H*(*10*)*.

Ce coefficient devra avoir été établi auparavant sur la base d'essais comparatifs de ces grandeurs pour un chantier spécifique pour lequel l'énergie des rayonnements mis en jeux restera similaire.

Une fois activé, l'unité affichée pour la dose se transforme en k-mSv afin de prévenir l'utilisateur de l'application d'un correctif sur la dose. Les seuils d'alarmes s'appliquent alors directement à cette nouvelle unité.

La valeur du coefficient peut être choisie entre 0,01 et 99,99.

Alarme

Il est possible d'activer une alarme sur dépassement d'un seuil paramétrable via le menu décrit ci-dessus. Lors du dépassement de ce seuil, se produisent 2 séries de vibrations et les alarmes visuelles et sonores s'enclenchent à fréquence fixe.

Prévisionnel de dose

Un barre-graphe situé à droite de la mesure de dose permet, s'il est activé, d'indiquer le niveau de dose atteint d'après un prévisionnel préalablement établi. Une alarme se déclenche une fois ce seuil atteint.

Pour l'activer, paramétrer un seuil dans l'onglet 'Réglage' > 'Dose' > 'Prev. Interv.'.

Pour le désactiver, paramétrer le prévisionnel à zéro (000.0000 mSv).

Enregistrement

Le Neo-NEkipO permet d'enregistrer ses mesures en mémoire à raison d'une mesure par seconde. La capacité de cette mémoire est de 20 000 mesures, soit plus de 5h30 d'enregistrement.

NOTA : Lorsque le nombre de mesures dépasse le seuil de 20 000, les mesures suivantes sont enregistrées par dessus les plus anciennes. Ces dernières seront donc perdues.

Lancer – stopper – effacer un enregistrement

- Pour lancer un enregistrement, sélectionner « Enreg. » dans le menu de droite. Le symbole clignotant 'Enregistrement' apparaît en haut à droite. D'autre part, le cadre d'informations sur les enregistrements apparaît durant 15 secondes.

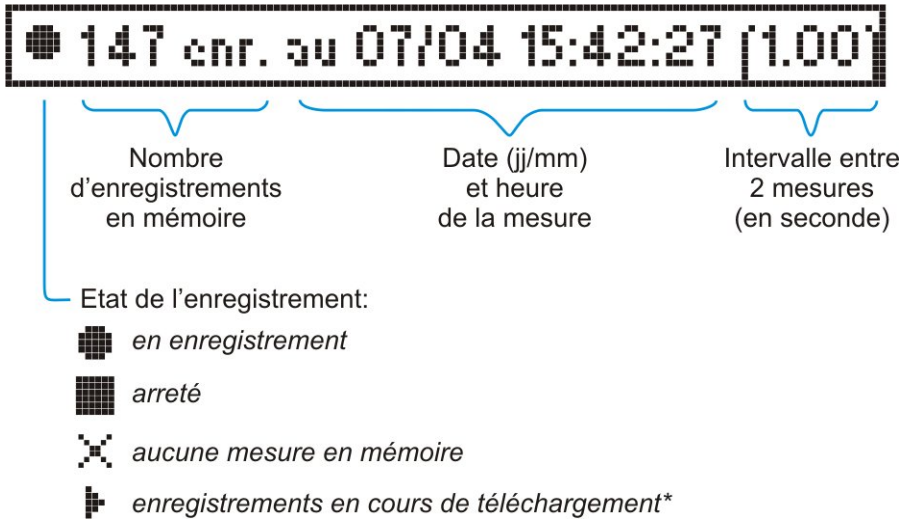
- Pour stopper un enregistrement, sélectionner de nouveau « Enreg. » dans le menu de droite. Le symbole 'Enregistrement' devient fixe et indique que des mesures sont en mémoires. D'autre part, le cadre d'information sur les enregistrements apparaît durant 15 secondes.

Si une nouvelle phase d'enregistrement est lancée, la nouvelle série de mesure viendra à la suite de la(les) précédente(s).

- Pour effacer les enregistrements, sélectionner « Reinit. » dans le menu de droite. Attention : Cette fonction efface définitivement toutes les mesures placées en mémoire. C'est pourquoi une confirmation est demandée.

Informations sur les enregistrements

En mode local, un cadre située en bas de l'écran permet de connaître l'état de l'enregistrement. Il apparaît à chaque lancement, arrêt ou réinitialisation de l'enregistrement durant 15 secondes, mais l'utilisateur peut l'afficher à tout moment en pressant brièvement (>1s) la touche de droite (une nouvelle pression le fait disparaître).


147 enr. su 07/04 15:42:27 [1.00]
Nombre d'enregistrements en mémoire
Date (jj/mm) et heure de la mesure
Intervalle entre 2 mesures (en seconde)
Etat de l'enregistrement:
en enregistrement
arreté
aucune mesure en mémoire
enregistrements en cours de téléchargement*

* voir paragraphe « Téléchargement des enregistrements »

Téléchargement des enregistrements

Pour télécharger les enregistrements vers un PC, Carmelec a développé une borne de lecture à distance *Némédio* et un logiciel de communication *NEkipO-PC* (Matériels vendus séparément).

Niveau de pile

On peut suivre l'état de la pile du Neo grâce à l'indicateur de niveau de pile, en haut à droite de l'écran. Quand celui-ci clignote, il est nécessaire de changer la pile. Si elle n'est pas remplacée et qu'elle devient trop faible pour effectuer une mesure fiable, le Neo s'éteint automatiquement en affichant « Pile épuisée ».

Messages d'erreur

Tous les messages sont accompagnés d'une alarme (son+LED rouge+vibreur).

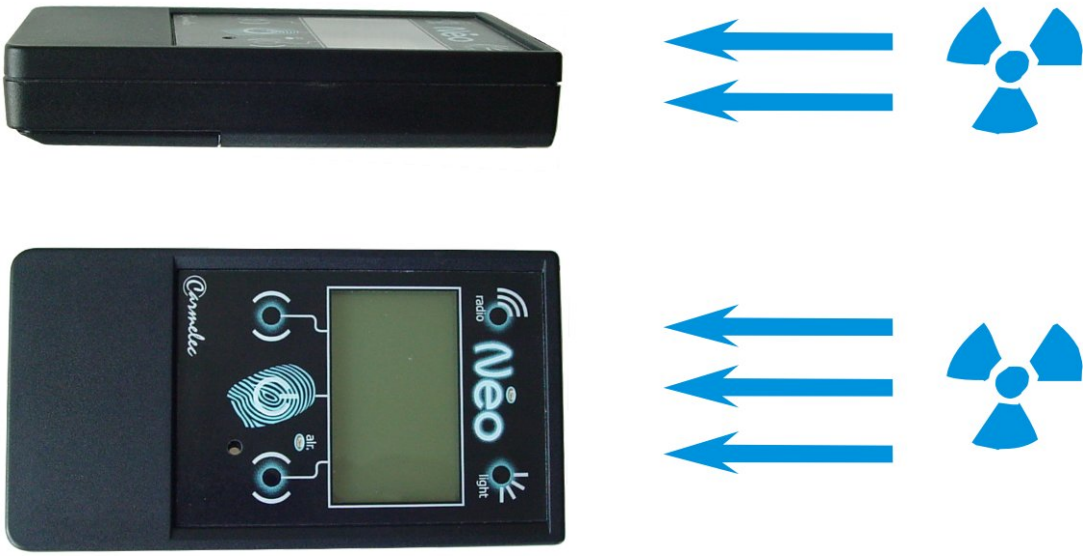
« SATURATION » : Neo a atteint son seuil de saturation. Ce message reste figé et les alarmes sont déclenchées jusqu'à ce que le débit descende en dessous de 160 mSv/h.

« DEFAUT CAPTEUR » : L'appareil n'a pas reçu d'information du capteur depuis plus de 120 secondes. Cette information est mémorisée; ainsi si un défaut est détecté lors de la précédente utilisation, il s'affichera directement à la mise en marche.

Direction de référence pour la mesure

Le point de référence qui indique le centre géométrique du détecteur est repéré par deux points. Le premier est situé sur le côté gauche de l'appareil, et l'autre sur la face avant. Lors d'une vérification, ces points doivent être alignés sur le point de mesure, le Neo étant orienté dans la direction de référence.

La direction de référence pour le calibrage du Neo est telle que la mesure puisse être réalisée en pointant l'appareil face à la source (voir figures ci-dessous).



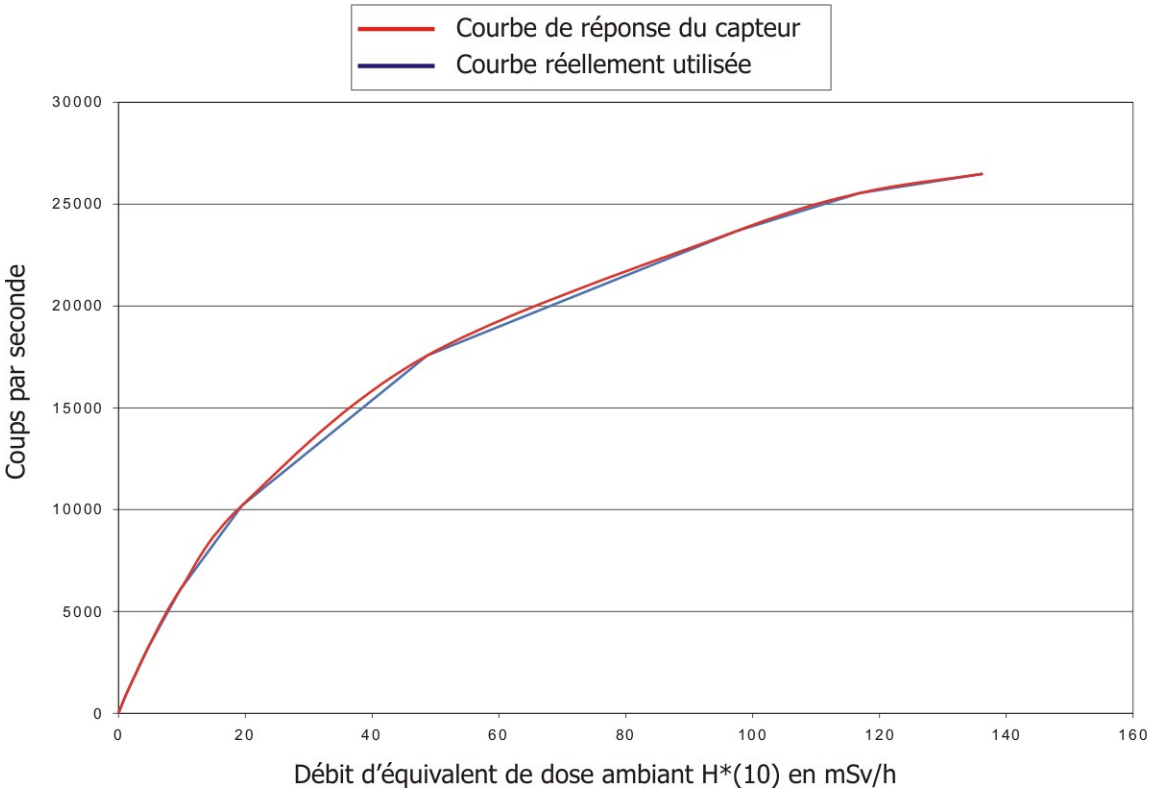
Le calibrage de référence du Neo est réalisé avec un faisceau collimaté de photons gamma issus d'une source de ^{137}Cs.

Métrologie / Traitement du signal

Neo dispose d'un algorithme « LUCID » version 2. Celui-ci permet d'une part, de corriger la non linéarité due au capteur à l'aide d'une courbe segmentée (cf courbe ci-dessous). D'autre part, d'optimiser le temps de réponse par une gestion intelligente d'une moyenne glissante.

Linéarisation

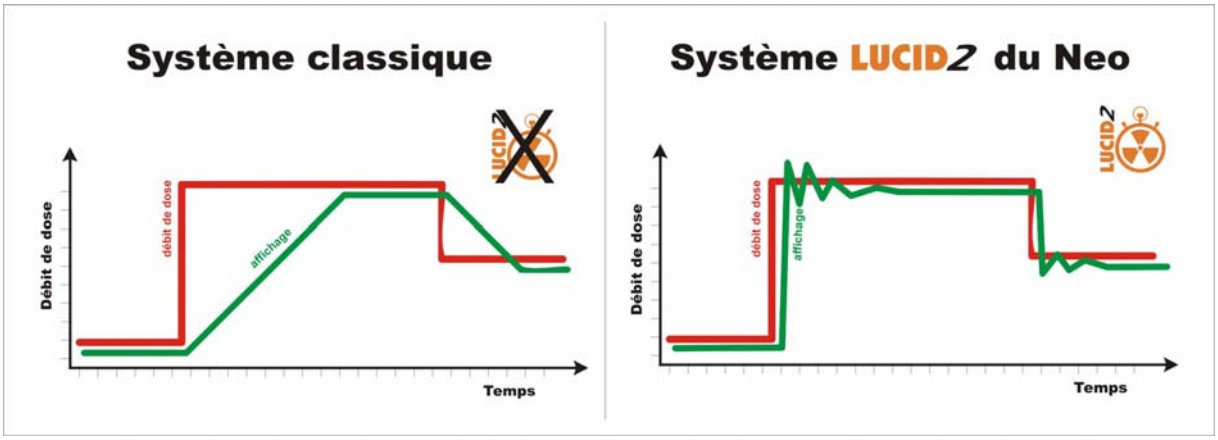
Le graphique ci-après montre une courbe lissée de réponse du détecteur (en rouge) et la courbe réellement utilisée (en vert) par le logiciel pour le calcul du débit en fonction du nombre d'impulsions.



Par ailleurs, des tests internes permettent une détection sans faille de la saturation sur fort débit (>160 mSv/h).

Système de mesure

En règle générale, pour les appareils classiques, la valeur affichée est le résultat d'une intégration progressive. Suite à une variation du débit, ce système à pour défaut d'afficher une mesure progressivement donnant l'impression d'une évolution permanente.



Afin d'obtenir une mesure stable et toujours plus précise, Neo-NEkipO affiche une mesure sur la base d'une moyenne de 0,5 seconde pouvant aller jusqu'à 60 secondes si le terme source reste constant durant le temps d'intégration.

Après 60 secondes d'intégration, cette moyenne est calculée sur la base d'une moyenne glissante.

Si durant les mesures il y a une variation significative du débit, Neo-NEkipO réagit en recommençant un nouveau cycle de mesures.

NOTA : Si cette variation de débit est positive (augmentation du débit), un bip sonore retentit.

Reset

La fonction 'Reset', accessible dans le menu du centre, permet d'effectuer une remise à zéro de la table d'intégration.

En effet, en dessous de 10µSv/h, le Neo peut avoir des difficultés à identifier une faible variation de débit.

Dans le cas d'un opérateur désireux de faire une mesure à un point géographique donné, ce reset manuel de la table permet de « relancer » la mesure sans tenir compte des mesures intégrées précédemment à coté du point de mesure.

Indication de qualité de la mesure – Précision statistique

Neo-NEkipO est doté de la nouvelle version du système de traitement du signal **LUCID2** qui permet le calcul et l'affichage de la précision statistique (uniquement en mode local). Elle apparaît en haut à gauche de l'afficheur.

NOTA : Elle n'est pas affichée si elle dépasse 30%.

Maintenance

Comme tout appareil électronique il est conseillé de le stocker à l'abri de l'humidité.

Manipulez votre appareil avec précaution afin de ne pas détériorer le capteur.

Vérification périodique

Il est conseillé d'effectuer une vérification périodique annuelle de votre Neo.

Pile de sauvegarde

Afin de conserver les données d'enregistrement (date, heure, mesures), le Neo est équipé d'une pile de sauvegarde qu'il convient de faire remplacer tout les 5 ans par notre service après vente.

CARACTERISTIQUES

Caractéristiques de détection

- Détecteur : Geiger Müller compensé en énergie à partir de 33 keV.
- Source de référence pour le calibrage : ^{137}Cs.
- Sensibilité : 0,7c/s pour 1 µSv/h (Rayonnement gamma du ^{137}Cs)
- Grandeur de référence : Débit d'équivalent de dose ambiant *H*(10)*
- Etendue de mesure :

  Débit d'équivalent de dose ambiant :entre 0,001 mSv/h à 160,000 mSv/h

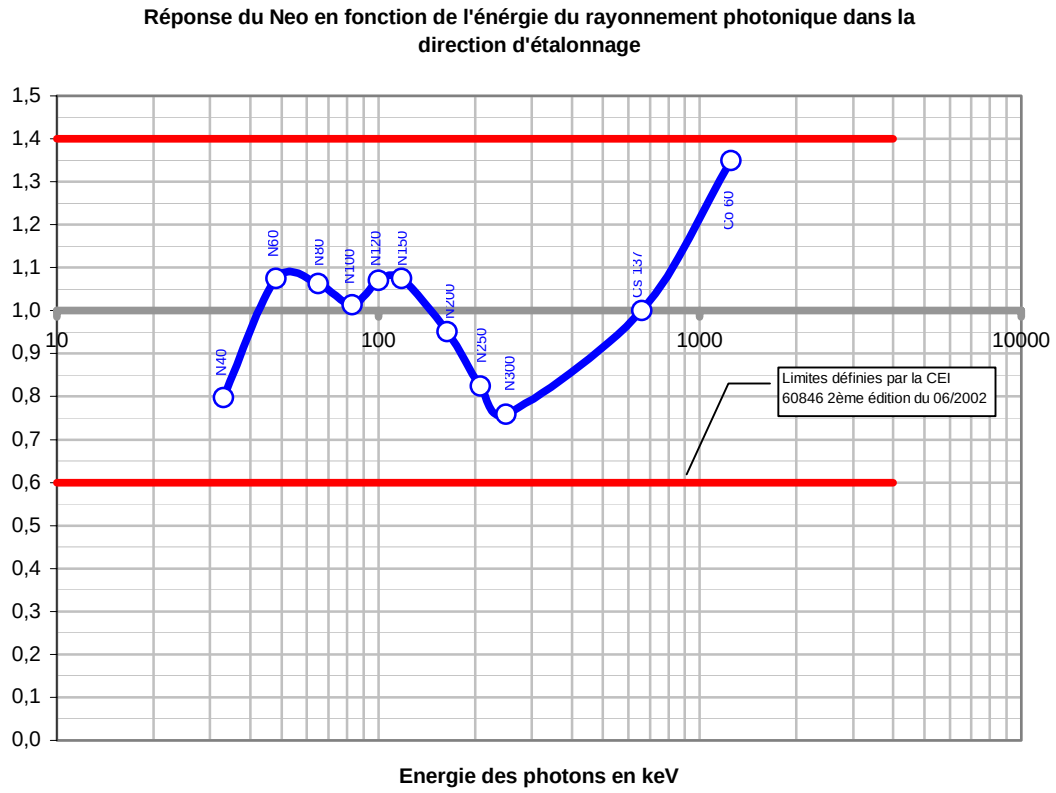
  Equivalent de dose ambiant : entre 0,0001 mSv à 99 999 mSv
- SURCHARGE : Jusqu'à 160 mSv/h
- Jusqu'à 99 999 mSv
- Erreur relative intrinsèque pour le ^{137}Cs

  Limite d'erreur : +/- 20% entre 0,010 mSv/h et 0,050 mSv/h

  +/- 15% entre 0,050 mSv/h et 160 mSv/h

- Réponse en énergie :

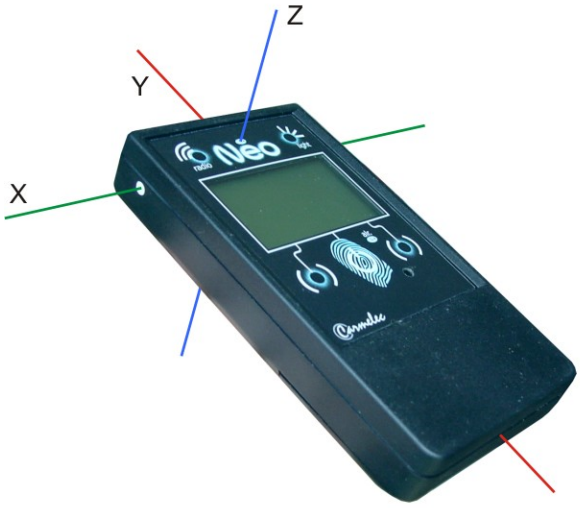
La courbe de réponse en fonction de l'énergie ci-dessous est normalisée pour le rayonnement gamma du ^{137}Cs. La courbe a été établie dans la direction de référence. (Cette courbe de réponse est en attente de validation par le CTHIR, dossier d'homologation en cours n°140). Le capteur est également sensible à des rayonnements gamma d'énergie supérieure à celle du ^{60}Co.



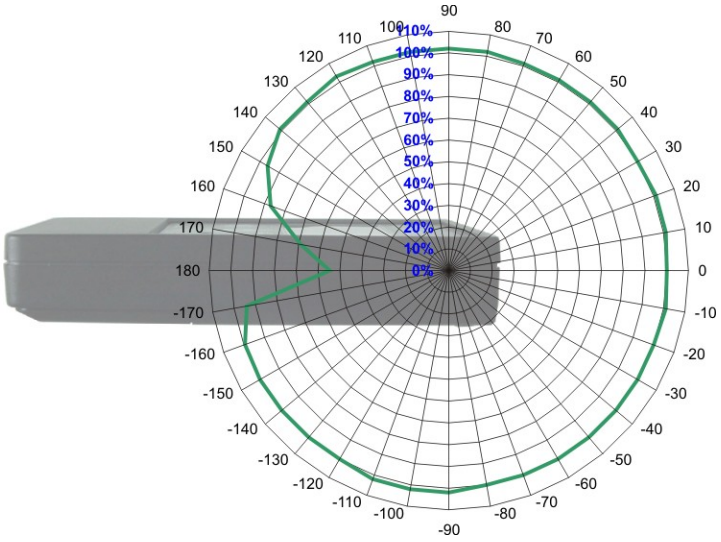
- Réponse en fonction de l'angle d'incidence des rayonnements X et Gamma

Les graphiques suivants indiquent l'anisotropie du NEO-NEkipO en fonction de sa rotation selon 3 axes principaux, X,Y et Z pour les rayonnements gamma d'une source de référence au ^{137}Cs.

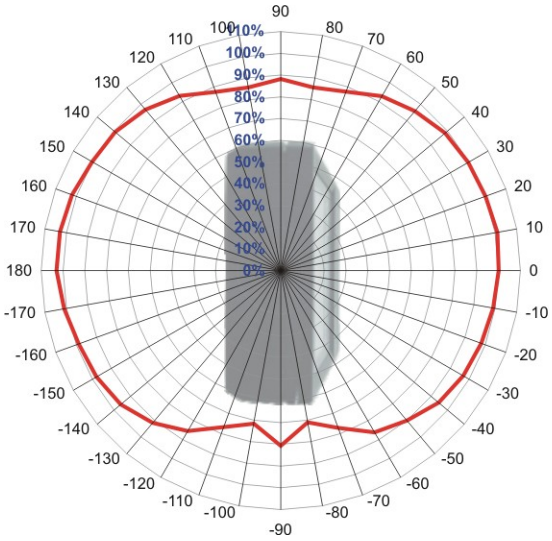
Axes de rotation :



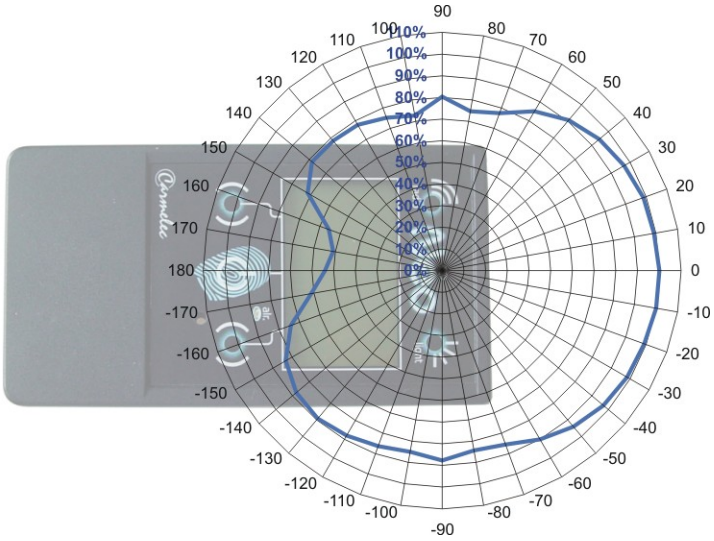
Rotation autour de l'axe X :



Rotation autour de l'axe Y :



Rotation autour de l'axe Z :



Temps de réponse :

< 1 s lors d'une variation du débit de 0 à 500 µSv/h

< 2 s lors d'une variation du débit de 0 à 20 µSv/h

Caractéristiques mécaniques et environnementales

- Encombrement :

  Les dimensions du boîtier sont de 120 mm x 65 mm x 22 mm

  (hors antenne)

- Masse :

  180 g avec pile

- Boîtier :

  Plastique ABS renforcé

- Niveau sonore de l'alarme et fréquence des BIP :

  - Le niveau sonore est supérieur à 85 dBa à 30 cm pour une fréquence des BIP d'environ 1950 Hz.

- Résistance aux vibrations et chocs mécaniques:

  Conforme à la CEI 60846.

- Influence de la température ambiante sur la mesure :

  A caractériser. Homologation CTHIR en cours dossier n°140.

- Influence de l'humidité relative ambiante sur la mesure:

  A caractériser. Homologation CTHIR en cours dossier n°140.

- Influence de la pression atmosphérique sur la mesure:

  Les variations de pression atmosphérique entre 850 hPa et 1060 hPa n'entraînent aucune variation significative au niveau de la mesure

- Etanchéité à l'humidité et aux poussières :

  IP 54 sans sa sacoche

  IP 67 dans sa sacoche

  Soit ;

  le premier chiffre représente l'étanchéité aux corps solides :

  6, pour protection totale contre la poussière

  5, pour protection contre les poussières

  le deuxième chiffre représente l'étanchéité aux corps liquides :

  4, pour protection contre les projections d'eau,

  7, pour protection contre les effets de l'immersion.

Caractéristiques électriques

- Compatibilité électromagnétique :

  Des précautions ont été prises afin d'assurer un bon fonctionnement en présence de perturbations électromagnétiques, particulièrement pour :

  Les décharges électrostatiques (CEI 61000-4-2),

  Les champs électromagnétiques rayonnés (CEI 61000-4-3),

  Les perturbations de courant induites par radiofréquences (CEI 61000-4-6),

  L'influence des champs magnétiques de 50 Hz / 60 Hz (CEI 61000-4-8),

- Alimentation :

  Piles 9 V (PP3/ 6F22 / 6LR61)

- Autonomie :

  20 heures

  (pour un débit < 1mSv/h, communication radio en marche, hors alarme et sans rétro-éclairage).

Caractéristiques d'émission radio

- Fréquence d'émission : 433,92 MHz
- Puissance d'émission : 10 mW maximum
- Portée en champ libre : 400 m avec l'antenne déployée.

SERVICE APRES VENTE

Le Service Après Vente de Carmelec est à votre disposition, n'hésitez pas à le contacter pour tout complément d'information.

Tel : 04 68 83 28 26

Fax : 04 68 83 19 67

email : contact@carmelec.fr

Suivi de l'évolution du document :

Date	Indice	Objet de l'évolution	Paragraphes concernés
17/08/04	0	Création	Tous
30/08/2004	1	Modif description mode répéteur et courbe linéarité	Pages 9 et 11
01/09/2004	2	Modif caractéritiques sonores Modif paragraphe « Démarrage de la communication » Modif Menus en mode local (suppr. « Nekipe »)	
07/09/2004	3	Modif bitmap des menus Suppression « Alarme progressive pour cette version » Modif réglages d'alarme Rajout paragraphe « Intégration de dose » Modif paragraphe « Mode radio et Gestion de la « Nékipe » » Rajout paragraphe « Maintenance » Modif paragraphe « Utilisation des menus » Modif photo première page Modif paragraphe « Neonyme »	
11/01/2005	4	Modif suite à nouveau programme	Tous
12/08/2005	5	Rajout paragraphe « Enregistrement » Rajout paragraphe « Pile de sauvegarde » Rajout paragraphe « Optimisation de la portée » Rajout paragraphe « Reset » Modif bitmap menus et affichages	